

CONTROLLING METHOD OF KEY INPUT OF KEYBOARD DEVICE

Publication number: JP60074012

Publication date: 1985-04-26

Inventor: NAKAMURA TAKEO

Applicant: FUJITSU LTD

Classification:

- International: H03M11/00; G06F3/02; G06F3/023; H03M11/00;
G06F3/02; G06F3/023; (IPC1-7): G06F3/023;
H03M11/00

- European:

Application number: JP19830181914 19830930

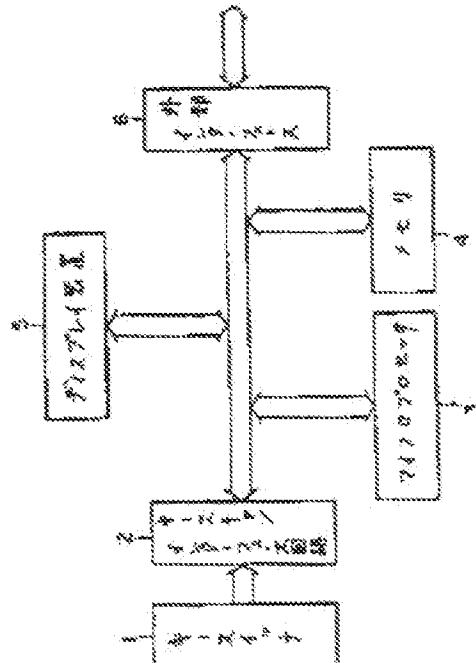
Priority number(s): JP19830181914 19830930

[Report a data error here](#)

Abstract of JP60074012

PURPOSE: To move a cursor as fast as possible without spoiling the operability of key input by shortening the repetition period of continuous key input successively with time.

CONSTITUTION: While a cursor key is pressed, an internal counter C is placed in a successive increment state and the value of the counter C is compared with the value of a register (I) wherein a repeat-on time is set. When the value of the counter C exceeds the value of the register (I), the counter value is set in the register (I) newly. The counter C is then cleared and the value of the counter C is compared with the value of the register (I) again to decrease the repetition period successively according to an exponential function. The movement speed of the cursor display on a display device 5 is therefore decreased successively and when the cursor key is freed, the movement of the cursor stops.



⑥日本国特許庁(JP)

⑥特許出願公開

⑥公開特許公報(A) 昭60-74012

⑥Int.Cl.

G 06 F 3/023
H 03 M 11/00

識別記号

序内整理番号

7010-5B
7530-5J

⑥公開 昭和60年(1985)4月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑥発明の名称 キーボード装置におけるキー入力処理制御方法

⑥特 願 昭58-181914

⑥出 願 昭58(1983)9月30日

⑥発明者 中村 武雄 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

⑥出願人 富士通株式会社 川崎市中原区上小田中1015番地

⑥代理人 弁理士 松岡 宏四郎

明細書

1. 発明の名前

キーボード装置におけるキー入力処理制御方法

2. 特許請求の範囲

キー入力に応じた情報を表示するキーボード装置における所定時間以上連続した同一キー入力に対して、リピート周期等は繰返し情報を表示移行操作を行なうようとしたキー入力処理制御方法において、当該繰り返し入力時に、その時間超過と共に上記リピート周期を繰返して多くことを待機とするキーボード装置におけるキー入力処理制御方法。

3. 発明の詳細な説明

(a) 発明の技術分野

本発明は、情報処理装置等に使用するキーボード装置におけるキー入力処理制御方法に関するものである。

(b) 前述技術と問題点

一般的にキーボード装置の構成は第1 図が示すようになる。これは、キースイッチの構

造に複数したキー入力をキースイッチングタグレス回路2が常時監視し、キースイッチングタグレス回路2がキー入力を検出すると、その検出情報は対応して、マイクロプロセッサを介して内部の情報等を使い、外端マイクロフォース3を介して入力する情報処理装置(コンピュータ)がその情報を基づいて演算処理を行い、その演算結果情報を、すなわち、前述キー入力に対応した情報をディスプレイ装置4に表示するようになっている。

このようなキーボード装置において、同一キー入力が所定時間以上連続する場合の処理、例えば、キースイッチ1に検出されるキーを押し続ける、ディスプレイ装置4上のカーソル表示を繰り返すなどの場合、従来、マイクロプロセッサ内では、第2 時刻が示すようなフローチャートに従った処理が行われていた。

まず、キースイッチングタグレス回路2での検出情報に基づき、キースイッチが押さ

れたかを検査し、キースイッチが押されていないければ、通常のレジスターに連続キー入力に対する処理を開始するまでの時間（例えば1秒程度）。すなわち、リピートオン時間は対応したカウント値をセットすると共に、キースイッチが押されたことを示すキー・オンフラグ、及び内部カウンタをクリアし、この状態を保持する（第2段（10）→（11）→（20）→（21）→（22）→（23））。

ここで、例えば、カーフルキーが押されると、第2段における判別プロック（11）からブロック（12）に移り、キースイッチのチャタリングによる無操作を判定するため、予め定めたチャタリング時間だけ後退したキー・キースイッチフェード回路とからの読み出信号を基づき、呼びキー入力の確認を行ない。カーフルキーが押されていることを確認すると、カーフルキーのコードを記憶すると共に、キースイッチフラグをセットする。尚、こ

れキー・オンフラグをセットするまでの間、内部カウンタのインクリメント、内部カウンタのリピートオン時間セッティング部のレジスターとの比較、呼びキー・オンフラグの確認、内部カウンタの再度のクリアが行なわれる（第2段（12）→（13）→（14）→（15）→（16）→（17）→（18）→（19）→（20））。また、照査していないが、第2段におけるブロック（18）でのカーフルキーコードの記憶と共に、内部カーフル装置がディスプレイ装置上の測定表示に表示される。

本筋のようにキー・オンフラグがセットされると、カーフルキーが押され続けている間、第2段におけるブロック（12）が選別ブロック（16）の処理が繰返し行なわれる。その過程で内部カウンタを読み出したりセットすると共に、その内部カウンタの値とリピートオン時間セッティングしたレジスターの値との比較が行なわれる。ここで、内部カウン

タの値が、レジスターの値を超えると、判別プロック（17）からブロック（21）に移り、レジスターに新たにリピート時間（例えば0.5秒程度）に対応したカウント値をセットすると共に、内部カウンタをクリアして、呼び内部カウンタの値と上記リピート時間に対応したカウント値をセットしたレジスターの値を比較しながらブロック（12）が選別ブロック（16）の処理が繰返し行なわれる。この段階で示していないが判別プロック（17）で、内部カウンタの値がレジスターの値を超えたと判定する毎に、カーフルキー入力に対する表示装置が行なわれ、繰返カーフルキー表示が、ディスプレイ装置を上で表示してゆく。

そして、上記の処理過程で、カーフルキーを押すのをやめると、判別プロック（14）からブロック（22）に移り、呼びレジスターにリピートオン時間に対応したカウント値をセットすると共に、キー・オンフラグをクリア

して初期状態に戻り、次のキー入力に備える。尚、この段、ディスプレイ装置上のカーフル表示の移行は停止することとなる。

ところで、このようなキー入力检测方法に従えば、ディスプレイ装置上でカーフル表示を現在位置から所要の終端位置まで移行する場合、カーフルキーを直接的に押さなくてても、單に押し続けるれば、リピート時間毎に処理が行なわれて順次カーフル表示が移行し、カーフル表示が終端の位置に達した時にカーフルキーを離せばその位置でカーフル表示の移行が停止するようになる。

ここで、カーフル表示を所要の位置まで移行させる際の待ち時間（カーフルを押し続ける時間）を縮減するため、カーフル表示の移行速度を増加させるには、上記リピート時間を短くすればよい。しかしながら、单にリピート時間を短くすると、カーフルキーを押しても、リピートオン時間（約1秒）經過後起動式カーフルキー表示の高速移行が開始するよ

うになるため、ディスプレイ装置を貰ながらキー入力の操作を行なうオペレータは、オペレーターの操作がしにくくなるという問題があつた。

尚、キーボード装置における一般的な波形又は記号等の連続したキー入力に対する、カーソルと同様によく送りピート周期毎に繰次文字又は記号の表示を行なうようにした場合を考えても、同様の問題が生じる。

(c)発明の目的

本発明は、上記を踏まて考案されたもので、キーボード装置において、同一情報の表示をディスプレイ装置上の所要の場所に移行させる際に、該該キー入力の操作性を損なわずにできるだけ早く移行できるようになしたキー入力処理装置方法を提供することを目的としている。

(d)発明の構成

そして、上記目的を達成するため、本発明は、キー入力に別途した機能を表示するキーボード装置の構成

タグ、及び内部カウンタ⑥をタグアシ、この状態を保持する (S10) → (S11) → (S20) → (S21) → (S22) → (S23) → (S24) → (S25)。

ここで、カーソルキーが押されると、第2段における特別ブロック (11) からプロック (12) に移り、從来と同様にキー、オシフタ等がセッティングされ、カーソルキーが押されない間隔を認めるブロック (12) の処理が繰返し行なわれる。そして、その過程で内部カウンタ⑥を繰り返しメントすると共に、その内部カウンタ⑥の値とリピート時間セッティング値との比較が行なわれる。然し、図示していないが、然る間ににおけるブロック (12) のカーソルキーコードの接続と共に終結カーソル装置が、從来と同様にディスプレイ装置上の所定位置に表示される。ここで、内部カウンタ⑥の値が、リピート時間セッティング値を超えると、特別ブロック (12) からプロック (20) に移り、上記レジスタ⑨の値に並び替わる。

ボーナス機能における所定時間以上経過した後、キー入力に対して、リピート時間毎に該該同一情報を表示する操作を行なうようとした。キー入力処理装置方法において、密接に関連する時に、その時間経過と共に上記リピート周期を順次短縮してゆくようとしたものである。

(e)発明の実施例

以下、本発明の実施例を図版に基づいて説明する。

キーボード装置の基本処理構成は第1圖に示すものと同様であり、本発明に係るキー入力処理装置方法を実現するフローチャートは第3圖のようになっている。まず、從来と同様に、キースキヤンライダブルーム回路との複数接続に並び、キースイッチが押されなかを感知し、キースイッチが押されているければ、規定のレジスタ⑨に“1”を設定し、レジスタ⑨にはリピート時間に対応したカウント値をセットする右後に、キー・カノン

を新たにリピート開始する。

S10 = s⁻¹ (秒)

s: 定数 キー=1

に該該したカウント値をレジスタ⑨にセットすると共に、レジスタ⑨の値をインクリメント (s+“1”) する。そして、内部カウンタ⑥をクリアして、再び内部カウンタ⑥の値を上記リピート開始 (s+“1” 秒) に該該したカウント値をセットしたレジスタ⑨の値と比較しながら、プロック (12) の処理がブロック (12) の処理が繰返し行なわれる。

然し、s+“1” の場合は、從来のリピート時間とは複雑しい値となるようになると想定されている。

ここで、再び内部カウンタ⑥の値がレジスタ⑨の値を超えると、特別ブロック (17) からプロック (20) に移り、レジスタ⑨の値 (s⁻²) に基づき新たにリピート開始 (s⁻²) 。

S12 = s⁻² (秒)

に該該したカウント値をレジスタ⑨にセット

すると然に、レジスターの値をイタリッシュ（ $b \leftarrow a$ ）し、内部カウンタをダリアしてブロッカ（125）乃至初期オセック（140）の処理が繰り返せられる。

以下、各一ツルキト參照してお必须、頗る
其説をウシタリ思ひ承てラスカの義を解
かぬ事アリ、猶古方を代入アレ解説セラ。

TENSILE STRENGTH

に到達したカウント値をレジスターにセットすると次にレジスターの値をインクリメントし、プロック（18）乃至初期プロック（19）の処理を繰返し行なう。そして、当該処理の最後で表示しておきたいが、特別プロック（17）で内部カウンタの値がレジスターの値を越えたと判定する時は、カーソルキー入力に対応する要所処理が行なわれ、通常カーソルキー表示がディスプレイ装置上で移行し、原稿の後端に達したところで、カーソルキーを離すと、特別プロック（16）からプロック（28）に移り、レジスターも最初

卷之三十一

² See also the discussion of the relationship between the two in the section on "Theoretical Implications."

卷之三

の前に進んで、彼女がおもひつかうてたが、未だ彼女がまだ火事、火事の煙の中、強火場、爆弾などが、火災場所で燃えている。彼女が

卷之三

が残ってリバート周期であるが、これがしてある。そこで、この問題を

Digitized by srujanika@gmail.com

は幾々で済んでゐない。だが、上記の実験結果の統計的分析、別の観察結果が少く(28)、その上のタクシードライバーリメンテーションは、リピート実験では確実と見らるが、何うな研究結果(result)は取ったところであれ存在するようだ。従つて、被験者をタクシードライバーと見なして、実験を行なう所が多數ある。

また、本實驗室では、かくのとくについ
ては既報したが、一般の文字又は記号等の運

2025 RELEASE UNDER E.O. 14176

キャラクター、シダスターに再びリビーをオン特務（＝帝國派）に封底したカウント様を見ると、キー、オンオフボタンが内蔵カウンタードットリニアとして初期状態に戻り、次のキー入力に備える。従つてこの時、ディスプレイ上の大ツバシル表示の動作は停止する。

これらの操作を行なうキーボード操作が
され、通常時間（リピートオフ時間）以上
カーソルキーを押し続けると、リピート速度
が7.1, 14.2, 28.6と無段階数段数に従って
減少するため、ディスプレイ速度を止め
タル表示がそのまま進行周期を延長しながら繰
り返すようになる。その結果、ディスプレイ
速度以上の速度を認識しながらキーパスワード操
作を行なうオペレータの视觉の慣れと共に
カーソル表示が歴史的移行過程から顯示モニ
タ速度を感知するようになることがあり、キーパスワード操
作後を繰り返すことになります。操作の速度
が遅までもカーソル表示を尋ねさせてあるので操作

これが現二年に入力が終じたので、この年の総合演習は上級生の「演習研究会」が運営する研究会形式で、題考の提出者と題考の提出者との場合を除えて、各演習研究会は各自の題考を提出する。

卷之三

上課教學法

卷之三

22 三者之法皆失之于過而失之於不及
23 故曰過則難成而不及則難勝

4. ハードディスク
5. ディスプレイ装置
6. 外部インターフェース

発明の概要人　富士通株式会社
代表入　井端士郎　技術本部



構成図

